

Family list

28 family members for: DE29922649U

Derived from 22 applications

[Back to DE299226](#)

- 1 PANEL WITH A SHAPED PLUG-IN SECTION
Inventor: MOEBUS MAIK (DE) **Applicant:** KRONOSPAN TECH CO LTD (CY)
EC: E04F13/08; E04F13/08M4; (+2) **IPC:** E04F13/08; E04F15/02; E04F15/04 (+5)
Publication info: AT252674T T - 2003-11-15
- 2 Panel with a shaped plug-in section
Inventor: MOEBUS MAIK **Applicant:** KRONOSPAN TECH CO LTD
EC: E04F13/08; E04F13/08M4; (+2) **IPC:** E04F13/08; E04F15/02; E04F15/04 (+5)
Publication info: AU3424100 A - 2001-07-09
- 3 PANEL WITH A SHAPED PLUG-IN SECTION
Inventor: MOEBUS MAIK (DE) **Applicant:** KRONOSPAN TECH CO LTD (CY)
EC: E04F13/08; E04F13/08M4; (+2) **IPC:** E04F13/08; E04F15/02; E04F15/04 (+5)
Publication info: CA2363184 A1 - 2001-07-05
- 4 Panel with plugging contour
Inventor: MOBUSS MICHAL (CY) **Applicant:** CRONOSFAN TECH LTD (CY)
EC: E04F13/08; E04F13/08M4; (+2) **IPC:** E04F13/08; E04F15/02; E04F15/04 (+4)
Publication info: CN1177983C C - 2004-12-01
CN1318125 A - 2001-10-17
- 5 Panel with connection profile
Inventor: MURBES MIKE (DE) **Applicant:** KRONOPAN TECHNICAL CO LTD (CY)
EC: E04F13/08; E04F13/08M4; (+2) **IPC:** E04F13/08; E04F15/02; E04F15/04 (+5)
Publication info: CN2573602Y Y - 2003-09-17
- 6 Panel
Inventor: MOEBUS MAIK (DE) **Applicant:** KRONOSPAN TECH CO LTD (CY)
EC: E04F13/08; E04F13/08M4; (+2) **IPC:** E04F13/08; E04F15/02; E04F15/04 (+5)
Publication info: CZ20013083 A3 - 2002-07-17
- 7 Paneel mit Steckprofil
Inventor: **Applicant:** KRONOSPAN TECH CO LTD (CY)
EC: E04F13/08; E04F13/08M4; (+2) **IPC:** E04F13/08; E04F15/02; E04F15/04 (+6)
Publication info: DE20001788U U1 - 2000-06-29
- 8 Paneel mit Steckprofil
Inventor: **Applicant:** KRONOSPAN TECH CO LTD (CY)
EC: E04F13/08; E04F13/08M4; (+2) **IPC:** E04F13/08; E04F15/02; E04F15/04 (+5)
Publication info: DE29922649U U1 - 2000-03-23
- 9 Paneele mit Verbindungsmitteln
Inventor: MOEBUS MAIK (DE) **Applicant:** KRONOSPAN TECH CO LTD (CY)
EC: **IPC:** E04F13/08; E04F15/04; E04F13/08 (+3)
Publication info: DE50004151D D1 - 2003-11-27
- 10 PANEL WITH A SHAPED PLUG-IN SECTION
Inventor: MOEBUS MAIK (DE) **Applicant:** KRONOSPAN TECH CO LTD
EC: E04F13/08; E04F13/08M4; (+2) **IPC:** E04F13/08; E04F15/02; E04F15/04 (+5)
Publication info: EE200100442 A - 2002-12-16
- 11 PANEL WITH A SHAPED PLUG-IN SECTION
Inventor: MOEBUS MAIK (DE) **Applicant:** KRONOSPAN TECH CO LTD (CY)
EC: E04F13/08; E04F13/08M4; (+2) **IPC:** E04F13/08; E04F15/02; E04F15/04 (+5)

- Publication info: EP1157176 A1** - 2001-11-28
EP1157176 B1 - 2003-10-22
- 12 Panel with a plug profile comprising multiple noses**
Inventor: MOEBUS MAIK (DE) **Applicant:** KRONOSPAN TECHNICAL COMPANY (CY)
EC: E04F13/08; E04F13/08M4; (+2) **IPC:** E04F13/08; E04F15/02; E04F15/04 (+4)
Publication info: EP1215351 A2 - 2002-06-19
EP1215351 A3 - 2002-07-24
- 13 Panel with a shaped plug-in section**
Inventor: MOEBUS MAIK (DE) **Applicant:** KRONOSPAN TECH CO LTD (CY)
EC: E04F13/08; E04F13/08M4; (+2) **IPC:** E04F13/08; E04F15/02; E04F15/04 (+5)
Publication info: EP1283313 A1 - 2003-02-12
- 14 PANEL WITH A SHAPED PLUG-IN SECTION**
Inventor: MOEBUS MAIK (DE) **Applicant:** KRONOSPAN TECH CO LTD
EC: E04F13/08; E04F13/08M4; (+2) **IPC:** E04F13/08; E04F15/02; E04F15/04 (+5)
Publication info: ES2206205T T3 - 2004-05-16
- 15 PANEL WITH A SHAPED PLUG-IN SECTION**
Inventor: MOEBUS MAIK (DE) **Applicant:** KRONOSPAN TECH CO LTD (CY)
EC: E04F13/08; E04F13/08M4; (+2) **IPC:** E04F13/08; E04F15/02; E04F15/04 (+4)
Publication info: HU224109 B1 - 2005-05-30
HU0105354 A2 - 2002-04-29

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



⑮ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**
⑩ **DE 299 22 649 U 1**

⑤① Int. Cl.⁷:
E 04 F 13/08
E 04 F 15/02

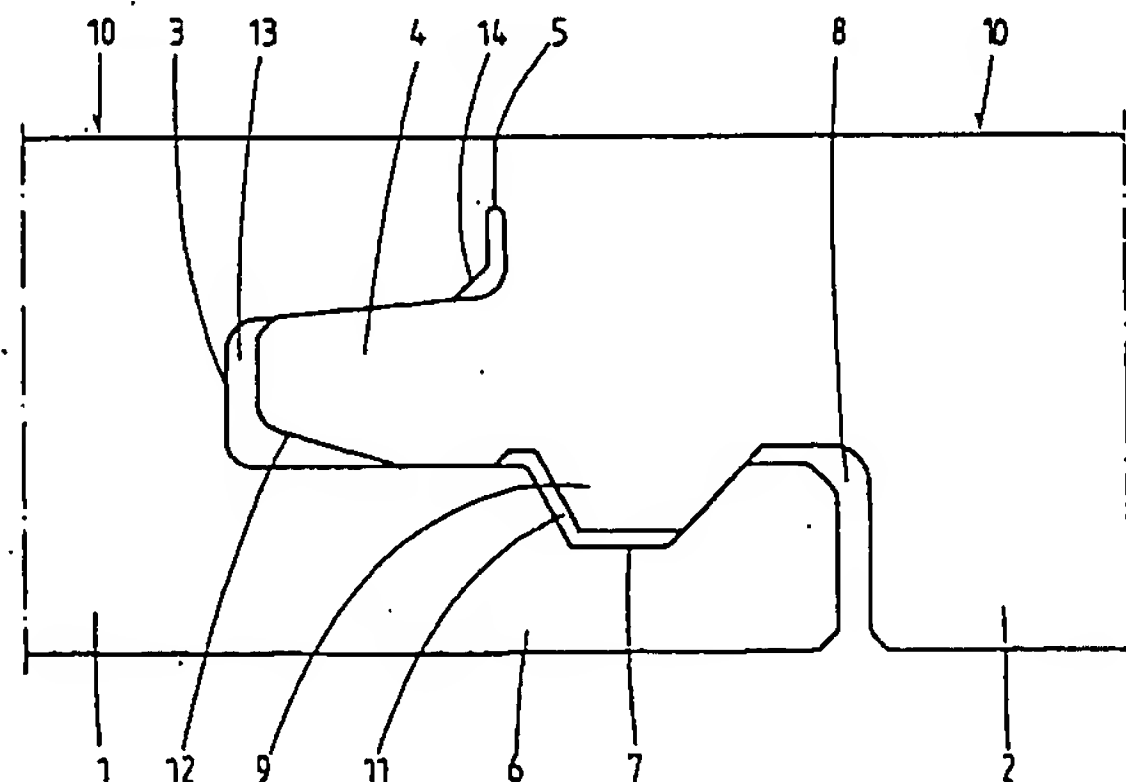
⑰	Aktenzeichen:	299 22 649.2
⑳	Anmeldetag:	27. 12. 1999
㉔	Eintragungstag:	23. 3. 2000
㉚	Bekanntmachung im Patentblatt:	27. 4. 2000

DE 299 22 649 U 1

- ⑦③ Inhaber:
Kronospan Technical Co. Ltd., Nikosia, CY
- ⑦④ Vertreter:
Gille Hrabal Struck Neidlein Prop Roos, 40593
Düsseldorf

⑤④ Paneel mit Steckprofil

- ⑤⑦ Paneel (2) mit Mitteln (3, 4, 7, 9), die eine formschlüssige Verbindung mit einem weiteren Paneel (1) ermöglichen, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel eine Mehrzahl von Nasen (9) an einer Längsseite oder an einer Querseite des Paneels umfassen, wobei jede Nase (9) einen Abstand zu einer benachbarten Nase (9) aufweist.



DE 299 22 649 U 1

28.12.99

Paneel mit Steckprofil

Die Erfindung betrifft ein Steckprofil für ein Paneel.

Ein Paneel, zum Beispiel bekannt aus der Druckschrift
EP 090 6994 A1, ist eine längliche, dünne Platte, die
seitlich, also an den Längs- und Querseiten zum Bei-
spiel über Nuten und Federn mit weiteren Paneelen ver-
bunden werden kann. So miteinander verbundene Paneelen
werden insbesondere als Fußbodenbelag oder als Wandver-
kleidung eingesetzt.

Ein Paneel wird gemäß dem Stand der Technik u. a. durch
ein Kurztakt-Preßverfahren wie folgt hergestellt. Auf
eine mit Harz getränkte folienartige Schicht, welche
„Gegenzugpapier“ genannt wird, wird eine Trägerplatte
gelegt. Hierauf wird eine weitere mit Harz getränkte,
folienartige, mit einem Dekor versehene Schicht gelegt.
Eine solche Schicht ist unter der Bezeichnung „Dekorpa-
pier“ bekannt. Eine nächste korund- sowie harzhaltige
folienartige Schicht wird auf die Dekorschicht ge-
bracht. Diese Schicht ist unter der Bezeichnung „Over-
lay“ bekannt. Durch das Overlay wird die gewünschte
Härte der Oberfläche eines Paneels erzielt. Das vorge-
nannte Schichtsystem wird mit Greifmitteln am Rand zu-
sammen gegriffen und in eine Presse transportiert. Die
Presse besteht im wesentlichen aus zwei parallel zuein-
ander angeordneten Platten, die auf ungefähr 200 °C er-
hitzt sind. Das Schichtsystem wird auf die untere der
beiden Platten aufgelegt. Anschließend wird die obere
Platte so abgesenkt, daß das Schichtsystem zusammenge-
preßt wird. Die Harze schmelzen aufgrund der über die

DE 299 22 049 01

28.12.99

Platten zugeführten Wärme. Anschließend wird die obere
Platte angehoben. Greifer mit Saugnäpfen werden über
das zusammengepreßte Schichtsystem gebracht und abge-
senkt. Die Saugnäpfe werden auf dem Schichtsystem auf-
5 gesetzt und saugen sich fest. Mit Hilfe der festgesaug-
ten Saugnäpfe wird das Schichtsystem angehoben und aus
der Presse heraustransportiert. Aus diesem Schicht-
system werden mit entsprechenden Vorrichtungen Paneele
zugeschnitten, die üblicherweise circa 1200 bis 1300 mm
10 lang, fünf bis zwölf Millimeter dick und circa 200 mm
breit sind. Abschließend werden Nuten und Federn als
gefräst. Über Nut und Feder werden Paneele miteinander
verbunden. Sie bilden dann Fußbodenbeläge oder Wandver-
schalungen.

15

Die verbundenen Paneele werden beispielsweise zu einem
Fußbodenbelag zusammengesetzt, der unter der Bezeich-
nung Laminatfußboden bekannt ist.

20

Um eine Verleimung vermeiden zu können, ist aus der
Druckschrift WO 96/27721 ein Steckprofil für ein Paneel
bekannt, welches zunächst in bekannter Weise Nut und
Federn umfaßt. Darüber hinaus weist jede Feder auf ei-
ner Ober und/ oder Unterseite zumindest eine durchge-
25 hende Nase auf. Jede Nut ist mit Rillen so versehen,
daß die Nase oder Nasen nach dem Zusammenstecken zweier
Paneele in die korrespondierende Rille gelangen. Es
entsteht so eine formschlüssige Verbindung zwischen
zwei Paneelen. Die Verwendung von Leim ist nicht erfor-
30 derlich, um Paneele zu einem Fußboden oder einer Wand-
verkleidung zusammenzusetzen.

DE 299 22 849 U1

28.12.99

Jedes Paneel weist an seinen beiden Längs- und an seinen beiden Querseiten eine Nut oder eine Feder auf.

5 Wird ein Paneel mit seiner Längsseite versetzt mit einer Längsseite eines nächsten Paneels verbunden, so kann es erforderlich oder nützlich sein, dieses nach der formschlüssigen Verbindung seitlich verschieben zu können. Eine solche seitliche Verschiebung ist beispielsweise erwünscht, um so einen glatten seitlichen
10 Rand zu erhalten. Auch ist es erwünscht, zwei Paneele, die mit ihren Querseiten aneinandergrenzen, nachträglich weiter zusammenzuschieben, um so eine geschlossene Oberfläche zu erhalten.

15 Beim Stand der Technik, wie er aus den Druckschriften WO 96/27719 oder WO 96/27721 bekannt ist, erstreckt sich die Nase-Rille-Feder-Nut-Verbindung über die gesamte Längsseite zweier Paneele. Es sind starke Reibungskräfte zu überwinden, um nachträglich eine relative Verschiebung parallel zu einer Längsseite durchzu-
20 führen.

25 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Paneele bereitzustellen, die leimlos miteinander verbunden werden können und nach einem Verbinden in verbesserter Weise parallel zueinander verschoben werden können.

30 Die Aufgabe wird mit Hilfe eines Paneels mit den Merkmalen des ersten Anspruchs gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

DE 299 23 649 U1

28.12.99

Ein anspruchsgemäßes Pannel umfaßt solche Mittel an den
Längs- oder Querseiten, daß zwei Paneele hierüber form-
schlüssig miteinander verbunden werden können. Die
5 Fuge, die dann durch die beiden Paneele gebildet wird,
wird im folgenden Verbindungsfuge genannt. Eine form-
schlüssige Verbindung im Sinne des Anspruchs liegt vor,
wenn zwei zu einer ebenen Fläche zusammengesetzte Pa-
aneele aufgrund von Formschluß innerhalb der Ebene nur
10 noch parallel zur Verbindungsfuge, nicht aber senkrecht
hierzu verschoben werden können. Es ist jedoch noch
möglich, ein Paneel um die Verbindungsfuge zu drehen
und so zwei Paneele voneinander zu lösen. Bei dieser
Bewegung verläßt ein Paneel die vorgenannte Ebene. Eine
15 Verschiebung, bei der die Ebene nicht verlassen wird,
findet bei einer solchen Drehbewegung also nicht statt.

Der Formschluß wird im Unterschied zum Stand mit Hilfe
einer Mehrzahl von Nasen bewirkt. Jede Nase weist einen
20 Abstand zu einer benachbarten Nase auf. Auf diese Weise
wird die Reibung herabgesetzt, die überwunden werden
muß, um eine Verschiebung zweier Paneele parallel zur
Verbindungsfuge durchzuführen.

25 Es ist die Leistung der Erfinder, erkannt zu haben, daß
es nachteilhaft ist, wenn sich wie beim Stand der Tech-
nik eine Nase über die gesamte Länge einer Feder er-
streckt. Statt eine solche langgestreckte Nase vorzuse-
hen, wird bei der Erfindung eine Mehrzahl von Nasen
30 vorgesehen, die sich lediglich über vergleichsweise
kleine Strecken erstrecken. Auf der einen Seite wird
durch diese Maßnahme erreicht, daß über die gesamte
Länge einer Verbindungsfuge die gewünschte formschlüs-

DE 299 22 649 11

28.12.99

sige Verbindung sichergestellt ist und daß auf der anderen Seite unerwünschte Reibungskräfte herabgesetzt werden.

5 Es kann dem Fachmann überlassen bleiben, den Abstand zwischen zwei Nasen, die Ausdehnung jeder einzelnen Nase sowie die Zahl der Nasen pro Verbindungsfuge durch wenige Versuche so zu wählen, daß die vorgenannten gewünschten Wirkungen optimiert werden.

10

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist ein Paneel an jeder Längs- oder Querseite eine Nut oder eine Feder auf. Die Feder wird in eine Nut eines benachbarten Paneels hineingeführt, um so zwei
15 Paneele miteinander zu verbinden. Ein Paneel umfaßt ferner an seinen Längs- und Querseiten zumindest eine Rille oder eine Mehrzahl an Nasen. Die Rille oder Nase ist im wesentlichen senkrecht zu der Oberfläche des Paneels angebracht, die die Fußbodenoberfläche oder
20 Wandverkleidungsfläche bildet. Die Position der Nasen oder Rillen ist so gewählt, daß im verbundenen Zustand zweier Paneele die Nasen in wenigstens eine Rille gelangen, so daß hierdurch die gewünschte formschlüssige Verbindung bewirkt wird.

25

Die vorgenannte Ausführungsform stellt ein einfaches und zuverlässig wirkendes Beispiel für ein anspruchsgemäßes Paneel dar. Die Nase ist insbesondere an der Längs- oder Querseite des Paneels vorgesehen, an
30 der eine Feder angebracht ist. Die Längs- oder Querseite des Paneels, die eine Nut aufweist, umfaßt dann wenigstens eine Rille.

DE 299 22 849 U1

28.12.99

Diese Ausführungsform stellt jedoch lediglich ein Beispiel dar. Alternativ kann die Längs- oder Querseite des Paneels, die eine Nut aufweist, die Nasen umfassen. Dann ist die Rille an der oder den Längs- bzw. Querseiten vorgesehen, die die Federn aufweisen.

In einer Ausgestaltung der Erfindung weisen die Nasen entlang einer Längs- oder Querseite einen gleichmäßigen Abstand zueinander auf. Sie sind also entlang einer Längs- oder Querseite regelmäßig angeordnet. Auf diese Weise wird sichergestellt, daß Verbindungskräfte zwischen zwei Paneelen gleichmäßig verteilt entlang der gesamten Verbindungsfuge wirken.

In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung entspricht der Abstand zwischen zwei Nasen in etwa der Länge einer Oberkante einer Nase entlang der Längs- oder Querseite. Es hat sich gezeigt, daß bei dieser Ausdehnung bzw. Dimensionierung der Nasen und Abstände einerseits eine zuverlässige formschlüssige Verbindung zwischen zwei Paneelen sichergestellt ist und andererseits unerwünschte Reibungskräfte deutlich reduziert werden.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung verläuft der Übergang von einer Oberkante einer Nase zu einer benachbarten Oberkante einer Nase kreisförmig. Dieser Übergang kann durch Fräsen besonders einfach und preiswert hergestellt werden.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist die Feder an ihrer Unterseite abgeschrägt, so daß die Feder in diesem Bereich ähnlich wie bei einer Spitze zuläuft.

DE 299 22 649 U1

28.12.99

Durch diese Schräge wird es möglich, durch eine Drehbewegung um die Verbindungsfuge herum ein Paneel von einem weiteren Paneel zu lösen bzw. umgekehrt zwei Paneele durch die Drehbewegung miteinander zu
5 verbinden. Die Feder wird also durch eine Drehbewegung in die korrespondierende Nut eines benachbarten Paneels hineinbewegt.

Die Figuren 1 und 2 verdeutlichen eine bevorzugte
10 Ausführungsform der Erfindung.

Fig. 1 zeigt einen Schnitt durch zwei miteinander formschlüssig im Sinne der Erfindung verbundene Paneele 1 und 2. Paneel 1 weist an einer Längsseite eine Nut 3 auf.
15 auf. An einer Längsseite des Paneels 2 ist eine Feder 4 vorgesehen. Die Feder 4 ist in die Nut 3 hineingedreht worden und befindet sich also in der Nut 3. Die Verbindungsfuge 5 diente bei der Drehung als Drehachse. Bei der Verbindungsfuge 5 handelt es sich um die Fuge,
20 die sich zwischen den beiden Paneelen 1 und 2 befindet. Die Längsseite mit der Rille 3 weist eine vorstehende untere Flanke 6 auf. In diese untere Flanke bzw. diesen Vorsprung 6 ist eine Rille 7 im wesentlichen senkrecht von oben eingefräst worden. Die Rille 7 erstreckt sich
25 über die gesamte Längsseite des Paneels 1. Paneel 2 weist unterhalb der Feder 4 eine Ausnehmung 8 auf. An der Oberseite dieser Ausnehmung 8 sind Nasen 9 angebracht. In der Fig. 1 wird gezeigt, in welcher Weise eine Nase 9 in die Rille 7 hineinragt. Die
30 Position der Nasen 9 ist so auf die Rille 7 abgestimmt, daß Paneel 1 mit dem Paneel 2 auf der Oberseite 10 der Paneele dicht abschließt. Soweit es für die Sicherstellung einer geschlossenen Oberfläche 10 nicht

DE 299 27/9 649 U1

28.12.99

erforderlich ist, verbleibt zwischen einer Nase 9 und einer Rille 7 ein Spalt 11. Probleme aufgrund von Fertigungstoleranzen werden so vermieden. Die Feder 4 weist an ihrer Unterseite eine Schräge 12 auf. An dieser Unterseite läuft die Feder 4 also spitz zu. Die Schräge 12 ist vorgesehen, um die Feder 4 in die Nut 3 durch eine Drehbewegung störungsfrei hineindrehen zu können. Das Ende der Feder 4 ragt nicht vollständig in die Nut 3 hinein, so daß ein Spalt 13 verbleibt. Probleme, die sich aus Fertigungsungenauigkeiten ergeben können, werden durch Vorsehen dieses Spaltes vermieden. Die Oberseite der Nut 3 mündet nach außen in eine Schräge 14 ein. Hierdurch verbleibt an dieser Stelle ebenfalls ein Spalt zwischen den beiden Paneelen 1 und 2. Durch Vorsehen der Schräge 14 wird weiterer Raum bereitgestellt, der für das Hineindrehen der Feder 4 in die Nut 3 erforderlich ist.

Fig. 2, Darstellung a, zeigt eine frontale Sicht auf die Längsseite des Paneels 2 mit der Feder 4 und den Nasen 9. Der Übergang von einer Nasenoberkante einer Nase 9 verläuft zu einer benachbarten Nasenoberkante in Form eines kreisförmigen Bogens, wie er durch die kreisförmige Linie 15 angedeutet wird. Das Vorsehen eines solchen Überganges ermöglicht eine besonders einfache Fertigung der voneinander getrennten Nasen 9. Die Nasen 9 sind gleichmäßig entlang der Längsseite verteilt. Der Abstand zwischen zwei Nasen 9 entspricht in etwa der Länge einer Nase 9 entlang der Längsseite, wie aus Fig. 2, Darstellung a, ersichtlich ist.

DE 299 22 819 049 U1

28.12.99

Fig. 2, Darstellung b, zeigt das Paneel 2 von der Unterseite. Durch schraffierte Flächen wird die Position der Nasen angedeutet.

5 Durch das Vorsehen von Zwischenräumen zwischen den Nasen werden Reibungskräfte zwischen den Nasen 9 und der Rille 7 gering gehalten. Darüber hinaus gibt es entlang der gesamten Längsseite durch Formschluß bewirkte Verbindungskräfte zwischen zwei Paneelen.
10 Einerseits ist so die zuverlässige gewünschte Verbindung sichergestellt. Andererseits ist eine Verschiebung entlang der Verbindungsfuge 5 vielfach noch ohne großen Kraftaufwand möglich.

15 Eine wichtige alternative Ausführungsform ist der Figur 3 zu entnehmen. Die Nase 9 reicht bis zum Boden der Rille 7 und berührt diesen, wenn die Feder 4 in die Nut 3 hineingesteckt ist. Wird die Oberfläche 10 beispielsweise an der Position 16 in Pfeilrichtung
20 belastet, so trägt der Kontakt zwischen der Nase 9 und der Rille 7 dazu bei, dass die Fuge 5 sich durch auftretende Hebelkräfte nicht nachteilhaft öffnet und ein Spalt entsteht, in den Verunreinigungen gelangen können. Der Kontakt sorgt also für eine Stabilisierung
25 der gewünschten Verbindung. Dieser vorteilhafte Effekt kann unabhängig von einem gemäß Hauptanspruch ausgestalteten Paneel erzielt werden. Ist es also nicht erforderlich oder erwünscht, auf einfache Weise eine Parallelverschiebung zu ermöglichen, so kann das Paneel gemäß dem Nebenanspruch ausgestaltet sein. Die beste
30 Ausführungsform stellt jedoch eine Kombination der Merkmale aus Neben- und Hauptanspruch dar.

DE 299 2849 U1

28.12.99

Ansprüche

1. Paneel (2) mit Mitteln (3, 4, 7, 9), die eine formschlüssige Verbindung mit einem weiteren Paneel (1) ermöglichen, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel eine Mehrzahl von Nasen (9) an einer Längsseite oder an einer Querseite des Paneels umfassen, wobei jede Nase (9) einen Abstand zu einer benachbarten Nase (9) aufweist.
2. Paneel nach Anspruch 1 mit einer Nut (3) oder einer Feder (4) an jeder Längs- oder Querseite.
3. Paneel nach Anspruch 1 oder 2 mit einer Rille (7) bei einer Längsseite oder einer Querseite, die im wesentlichen senkrecht zur Oberfläche (10) des Paneels eingefräst ist.
4. Paneel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei dem die Nasen (9) im wesentlichen senkrecht zur Oberfläche (10) des Paneels hervorstehen.
5. Paneel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem Federn (4), Nuten (3), Rillen (7) und Nasen (9) so vorgesehen sind, dass die formschlüssige Verbindung bewirkt wird, in dem eine Feder in eine Nut hineingedreht wird.
6. Paneel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem Federn (4), Nuten (3), Rillen (7) und Nasen (9) so dimensioniert sind, dass Zwischenräume oder Spalte (13) zwischen einer Feder (4) und einer Nut (3) von miteinander verbundenen Paneelen

DE 299 22 09 01

28.12.99

verbleiben, so daß eine Feder (4) in eine Nut (3) hineingedreht werden kann.

- 5 7. Paneel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem Nasen (9) entlang einer Längsseite oder einer Querseite gleichmäßig verteilt sind.
- 10 8. Paneel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der Abstand zwischen zwei Nasen (9) in etwa der Länge einer Nase entlang einer Längsseite oder Querseite entspricht.
- 15 9. Paneel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der Übergang von einer Oberkante einer Nase (9) zu einer Oberkante einer benachbarten Nase (9) kreisförmig verläuft.
- 20 10. Paneel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem eine Feder (4) an der Unterseite zum offenen Ende hin eine Schräge (12) aufweist.
- 25 11. Paneel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem eine Nut (3) nach außen hin an der Oberseite eine Schräge (14) aufweist.
- 30 12. Paneel (2) vorzugsweise nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit Mitteln (3, 4, 7, 9), die eine formschlüssige Verbindung mit einem weiteren Paneel ermöglichen, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel Federn (4), Nuten (3), Rillen (7) und Nasen (9) umfassen und wenigstens eine Nase (9) eines Paneels bis zum Boden einer Rille

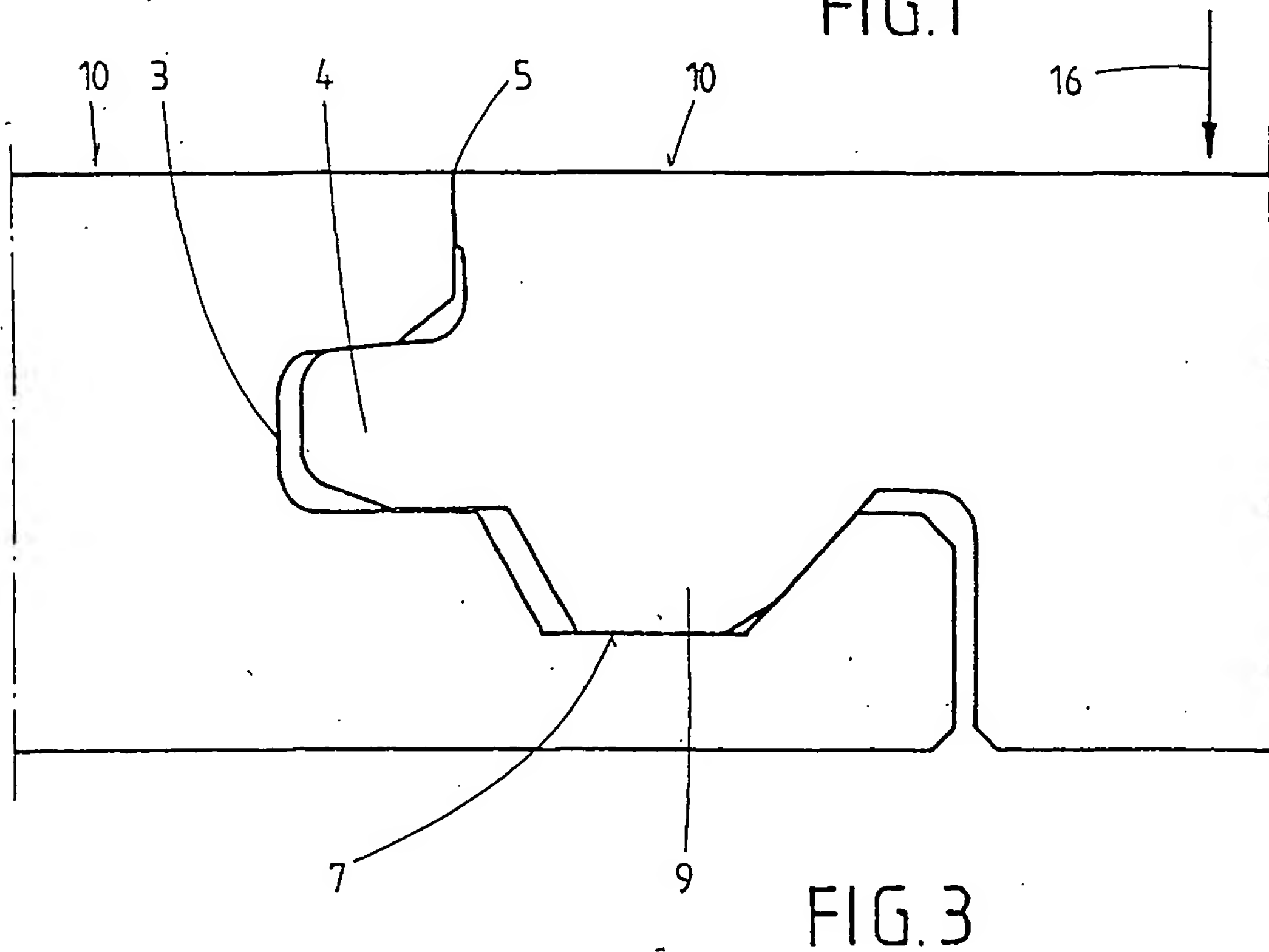
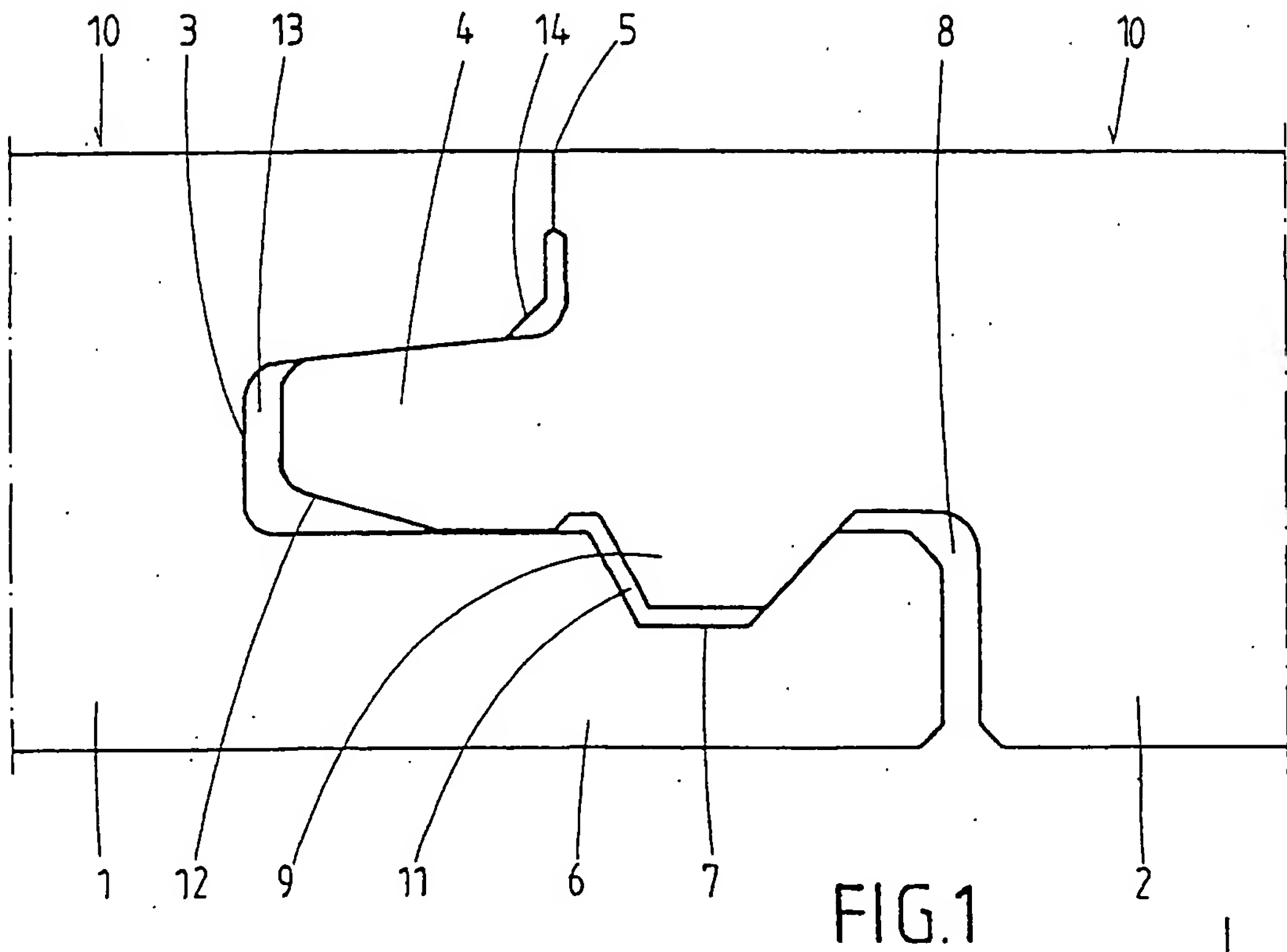
DE 299 32 649 U1

28.12.99

reicht, wenn eine Feder des Paneels in die Nut des
anderen Paneels hineingesteckt ist.

DE 299 22 649 01

28.12.99



DE 299 22 649 U1

28 20 99

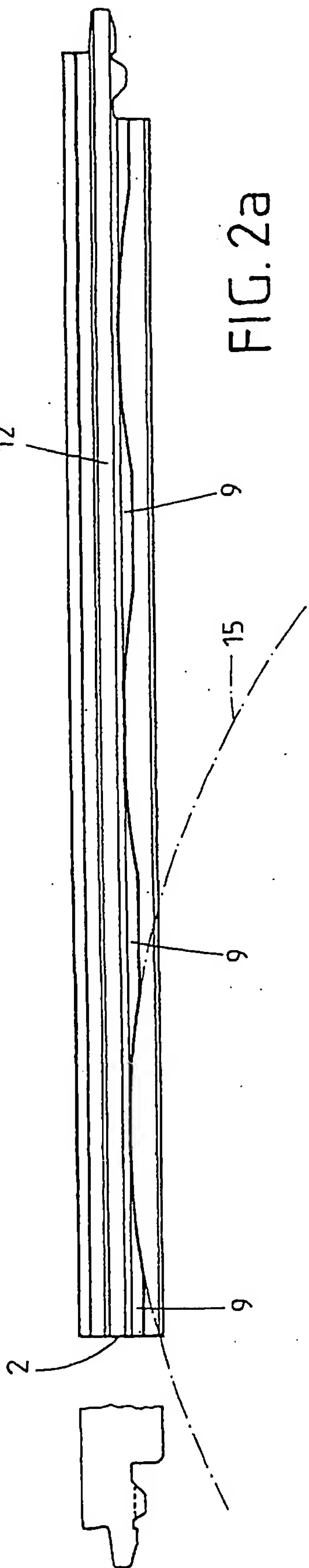


FIG. 2a

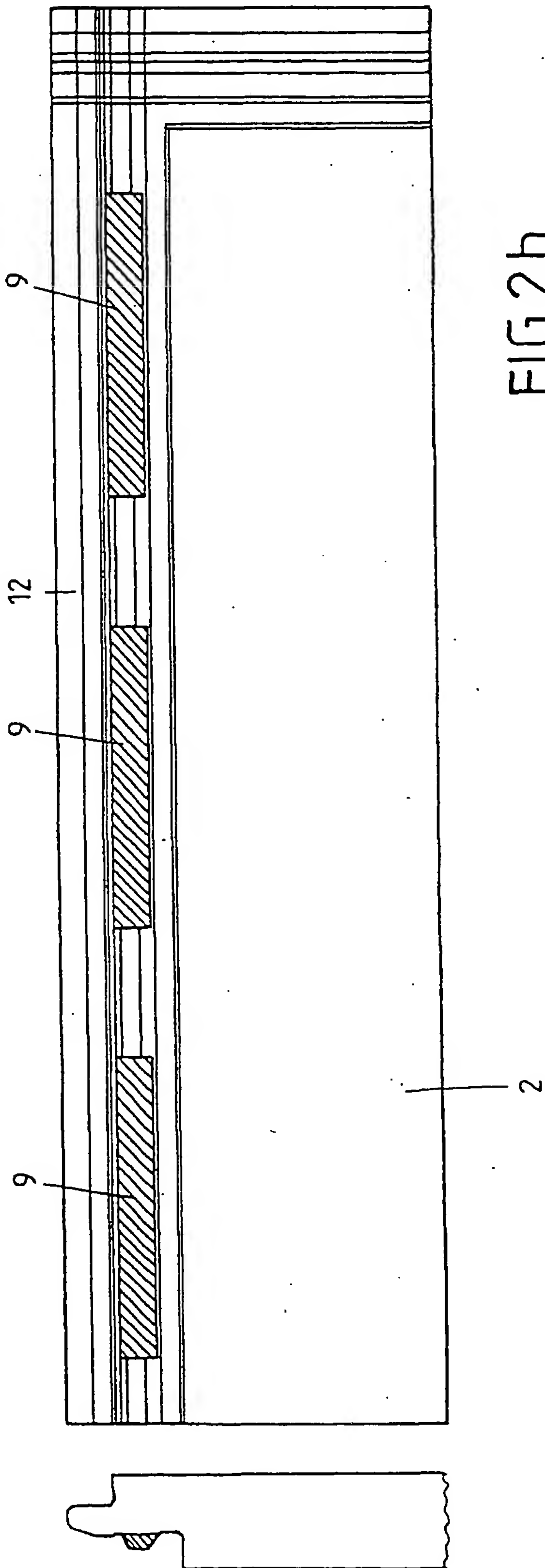


FIG. 2b

DE 299 20 849 U1